

論文の内容の要旨及び論文審査の結果の要旨の公表

学位規則第 8 条に基づき、論文の内容の要旨及び論文審査の結果の要旨を公表する。

○氏名	豊田 祐輔（とよだ ゆうすけ）
○学位の種類	博士（政策科学）
○授与番号	甲 第 846 号
○授与年月日	2012 年 9 月 25 日
○学位授与の要件	本学学位規程第 18 条第 1 項 学位規則第 4 条第 1 項
○学位論文の題名	人口流動期における都市部のコミュニティ避難計画に関する研究
○審査委員	（主査）鐘ヶ江 秀彦（立命館大学政策科学部教授） 高尾 克樹（立命館大学政策科学部教授） 桜井 政成（立命館大学政策科学部准教授）

<論文の内容の要旨>

本論文の背景は、人口減少に伴う都市部における人口流動期にあり、災害の世紀と呼ばれている二十一世紀において、更なる猛威が予測されている自然災害への対策が喫緊の課題であることを出発点としている。その上で予想されるリスクを軽減し、特に大震災とそれに伴う外力から地域コミュニティによる生存確率を高めるためのコミュニティ避難計画モデルを構築し、その検証を行った。

第 1 章では、まず阪神・淡路大震災および東日本大震災から得られたコミュニティ避難に関する教訓と課題を提示した。大震災の教訓として、第一に避難時の共助が見られたもののそれは組織的ではなかったこと、東日本大震災においては全員参加の避難訓練に基づいた震災時のソーシャル・ラーニング(元々意図した協力関係を超える協力や協調が達成される現象)によって多くの人命が守られたこと、最後に住民情報を知っていることが震災時避難には重要であるが、プライバシーの問題があり日本では情報収集にコミュニティが躊躇していることを指摘している。このようなコミュニティにおける災害避難時の生存確率を向上させるために、防災まちづくりの手法が着目されているものの、防災まちづくりには住民の地域との関わり（本論文ではこれを以後：「社会関係資本」と定義）が重要であることを示した。

第 2 章においては、今後の防災まちづくりの鍵とした「社会関係資本」に関して、都市構造の変化に伴う人口流動と、その社会関係資本への懸念される影響を指摘している。人口減少や少子高齢化による人口流動は新しい現象であり研究知見が蓄積されていないこと

を踏まえ、人口流動により増加する居住年数が浅い住民（以下、新住民とする）に着目して、新住民においては社会関係資本が希薄となりつつあることが都市や地区を対象とした既存研究から共通認識であることを指摘した。その上で、各都市や地区の事例においてのみ検討されてきたこの課題について、全国網羅の大規模データの分析を通じて、全国的傾向であることを明らかにした。その結果、今後は人口流動によって社会関係資本が希薄な新住民の割合が多くなることを考慮すると、防災まちづくりにとって深刻な課題に直面しているという問題提起を行った。

以上の知見を踏まえ、第3章では「コミュニティ避難計画モデル（CEP-21J Model: Community Evacuation Planning Model in the 21st Century in Japan）」を提案した。本モデルは社会関係資本の醸成を前提とすることなく、「コミュニティ避難システム」の「構築」、さらには、失敗を通じて学ぶゲーミング・シミュレーション手法によるシステムの「(事前)評価（アセスメント）」、そしてシステムの「補完」という三段階から構成されているシステムである。本システムにより、第1章で抽出した3つの課題を達成できることを仮説構造として提示した。その上で、地震リスクが存在する京都市北区衣笠学区に位置する等持院北町について、将来予測される都市と共通の特徴をもっている共通性、そして防災まちづくりの効果を測定しやすいという優位性から、本モデルの検証対象地域として適切であることを確認した。

第4章では、「コミュニティ避難計画モデル（CEP-21J Model）」の第一段階に基づき住民参加型防災マップづくり、および作成したマップを不参加住民へ配布し、「コミュニティ避難システム」の構築と有効範囲の拡大を検証した。住民参加型防災マップづくりがコミュニティ防災に取り込まれるようになってきたものの、学術的にその効果を検証したものは数が限られ、またマップを配布することによる不参加者への効果が検証されたことがないという学術的課題を提示している。次いで、等持院北町を事例とした住民参加型防災マップ（避難マップ）づくりの社会実験から、参加者間におけるリスク・アセスメント、リスク・コミュニケーション、リスク・マネジメントの達成とともに、等持院北町に適応した「コミュニティ避難システム」の構築可能性を確認した。また、持ち家一戸建て世帯のみを対象とした防災マップづくりの前後比較調査の結果、作成した防災マップをマップの範囲内に居住する不参加者の世帯に対する配布によって、マップに掲載した情報は一定期間認知されることが確認された。これにより、避難場所に集まり安否確認や救出・救護活動、消火活動などの支援という「コミュニティ避難システム」が有効に作動できるような情報に関する認知の拡大を一定程度達成できたことを示した。以上により、防災マップづくりと作成したマップ配布によって、「コミュニティ避難システム」の構築とともに、有効範囲の拡大が達成できることを明らかにした。

第5章では、「コミュニティ避難計画モデル」の第二段階「システム評価」と第三段階「システム補完」の検討を行った。「コミュニティ避難システム」における評価手法として、コミュニティ避難システムの再現性と安全性、そして失敗が許され、失敗を通じて学習する

プロセスを構築することによって、ゲーミング・シミュレーションが評価手法として有効なことを確認した。その後、開発した避難シミュレーション訓練を等持院北町において社会実験として実施し、「コミュニティ避難システム」がうまく機能しないことや、機能しても課題をはらんでいるというリスク・アセスメントの現象を確認した。また訓練のふりかえりにおいて、それらのリスクの共有（リスク・コミュニケーション）を行うとともに、その後の住民間議論によって、各町内の住民名簿作成および避難場所の再設定というリスク対策の決定と実施（リスク・マネジメント）を行える（踏み切ることができる）ことを確認した。これにより、避難シミュレーション訓練とその後の住民間討論を通じて、「コミュニティ避難システム」の評価と補完が達成できることを示している。

結果、本論文は、都市中心部において、社会関係資本が希薄な新住民が増加し、避難時共助の発現機会の低下という脆弱性の増大期にあたる日本において、避難時共助の発現機会を増加させ、震災後避難時における生存確率を向上することが期待され、操作可能な行動体系によって構成される「コミュニティ避難計画モデル（CEP-21J Model）」を設計し、その有効性を明らかにしたものであり、一例ではあるが、政策実験を通じて解決策を提示した論文である。

<論文審査の結果の要旨>

審査委員会は、本論文が政策科学研究科における研究テーマとして適切であり、防災まちづくりの分野に貢献するものとして認め、博士の学位を授与するのにふさわしいという結論に至った。なお、本論文の評価すべき点、今後に残された課題について、以下に述べる。

第一に、丁寧に過去の震災による教訓を抽出するとともに、社会関係資本について今後の課題を都市構造の変化から捉えることによって、今後の社会の政策課題を適切に発見している点である。このような災害への脆弱性について、過去の教訓から求められる要素と、将来に予測される状況の乖離の発見について、社会的側面から問題提起した知見は新規性がある。特に過去の震災について心理学や社会学的な既存知見を丁寧に記述するとともに、都市構造の変化による社会関係資本の今後の予測については都市計画の推移段階における補完した政策課題の検証と指摘は高く評価できるものであり、日本地域学会の専門家らによるレフェリーからもこの知見の重要性については高い評価を得ている。

第二に、社会関係資本の醸成に力点が置かれていた既存研究から距離を置き、現状では社会関係資本の有効な醸成策が提示されていないことを念頭に、社会関係資本に頼らないコミュニティ避難計画モデルを提示したことである。多くの地域では多数の住民が地域の防災活動に参加することなく、高齢化する一部の積極的な有志のみが防災まちづくりを牽引している現状を念頭に、このような地域においても震災に伴う生存確率を向上するための解決策を提案しているところにこそ政策科学の真骨頂を実施してみせたことを高く評価した。いつ襲来するかわからない次なる震災に備えて、迅速に実施する事ができるコミュ

ニティ避難システムの構築は、防災まちづくり研究への新たな視点を築くとともに、実務の分野においても大いに有益なものであるからである。

第三に、多くの社会科学研究が過去の事例から得られる知見をもって今後の政策などを提言するのに対し、本研究は多くの地域で実施できるコミュニティ避難計画モデルを実験し検証している点にある。これまでの防災まちづくりに関わる研究は、過去の成功例について成功に導いた要因を指摘するものや、防災意識・行動を促進する要因などを検証したものが多く、本研究は、防災まちづくりに関して今後とすべき段階を検証するために、防災まちづくりの実施母体となる町内会が住民間の絆が希薄なため存在しないなど、敢えて防災まちづくりを実施・継続しにくい地域を対象に社会実験を実施した。これにより、本研究により提案されたコミュニティ避難計画モデルが他の多くの地域においても適用可能性が高いところに成果の意義がある。

以上のような成果がある一方、今後に残された課題もある。

まず、本研究における社会実験の実施中に東日本大震災が発生したため、住民の防災意識が高まっていた時期とコミュニティ避難計画モデルの検証時期が重なっている点である。そのため、大震災発生による効果と社会実験による効果を区別することができていない。

また、防災まちづくりを実施・継続しにくい地域を対象に社会実験を実施していることの利点とは別に、一方において、そのようなコミュニティは特殊例であって、厳密に言えば、他地域における適用可能性については今後の検証が必要であること。そして、本論文では「コミュニティ避難システム」の有効範囲拡大において、防災マップ配布前後に質問紙調査を実施しているが、回答者属性の偏りから長期間居住する傾向にある持ち家一戸建て世帯のみを対象としていることも限界があると認めざるをえない。なぜならば、多くの都市部には、本論文の実験対象事例のように貸し家や集合住宅などに居住する世帯も混住しているものであり、都市防災を扱うのであれば持ち家一戸建て以外の世帯についても、有効範囲拡大効果の検証が必要であると言えよう。

このような課題は残されているものの、コミュニティ避難計画モデルの有効性を検証することによって、防災まちづくりの分野に新たな学術的視点を提起したことを鑑みると、コミュニティ避難計画分野の古くて新しい実践的な研究としては高く評価できる。また上記の課題は、他地域への適用を目指した今後の研究に活かされるべきものであり、本論文の価値を低めるものではないと審査委員会は位置づけた。

以上、これを要するに、本論文は、「コミュニティ避難計画モデル」を設計し、その有効性を実証的に明らかにするとともに、政策科学研究上有益な知見をもたらしたもので、政策科学の発展にとり貢献するところが著明である。

審査委員会は、本論文の独自の研究成果とその限界を上記のように整理したうえで、豊田氏の社会実験や現地調査の際に見せた抜群の実行力、および氏が文献整理に対して費やしたこれまでの地道な努力の成果を評価するとともに、更にその成果が今後の地域コミュニティにおける震災時の生存確率向上へ貢献する可能性と、豊田氏の今後の継続的研究深

化の可能性を肯定的に評価し、政策科学分野の博士学位の授与に値するものと判断した。

＜試験または学力確認の結果の要旨＞

本申請者は本学学位規程第 18 条第 1 項該当者である。審査委員会は論文審査並びに口頭試問（2012 年 6 月 22 日（金）13:00～14:00、洋洋館 977 教室）および公聴会（2012 年 7 月 13 日（金）17:40～18:40、洋洋館 955 教室）を通じて、本学大学院政策科学研究科政策科学専攻の博士課程後期課程修了者として十分な基礎学力を有すると判断した。また、以下に述べるように本学大学院在籍中において本論文の主要な章を査読つき論文として刊行されており、地域防災分野での十分な知識と学力を有するものと判断した。

刊行済み論文リスト 3 点が確認された。（１）の刊行済みの査読付き論文は、第 2 章に相当し、（２）の刊行済みの査読付き論文は第 4 章前半に相当する。また、（３）の刊行済みの査読付き論文は、第 4 章中盤から後半に相当することもあわせて確認された。

- （１） 豊田祐輔、石橋健一、大槻知史「大規模調査データを用いた都市形態が与える社会的絆への影響に関する研究—コンパクトシティ政策導入に伴う社会環境への影響を見据えて—」『地域学研究』第 41 巻第 1 号、2011 年 8 月、219-233 頁
- （２） 豊田祐輔、大槻知史、鐘ヶ江秀彦「緊急避難場所として千本釈迦堂を開放した場合の避難経路の短縮による地域の安全確保に関する研究」『歴史都市防災論文集』Vol. 3、2009 年 6 月、259-266 頁
- （３） 豊田祐輔、鐘ヶ江秀彦「住民参加型防災マップづくりのコミュニティ防災への効果に関する研究」『立命館国際地域研究』第 35 号、2012 年 3 月、25-44 頁

また、本論文では英語文献が適切に引用されていること、上記以外ではあるが論文査読付きの国際会議において学術発表を重ねていることを審査委員会で確認するとともに、TOEIC スコアの 970 点（2011 年 10 月）を踏まえ、本申請者は十分な外国語能力を有していると判断した。

以上より、審査委員会は総合的に判断し、本申請者に対して、本学学位規程第 18 条第 1 項に基づいて、「博士（政策科学 立命館大学）」の学位を授与することが適当であると判断した。